



10 Rec'd 101 JUL 2003
PCT/52 2004/05 0192
24 MAI 2004

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 12 MAI 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY



16 MAI 2003
75 INPI PARIS

26bis, rue de Saint-Benoît
 75800 Paris Cédex 08
 Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: 16 MAI 2003 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: 0305878 DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT: 16 MAI 2003	Jean LEHU BREVATOME 3, rue du Docteur Lancereaux 75008 PARIS France
Vos références pour ce dossier: B 14221 JCI R 524	

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
DISPOSITIF DE PRELEVEMENT DE POUDRES			
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		Pays ou organisation	Date N°
4-1 DEMANDEUR			
Nom	COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES		
Rue	2, rue Paul Dautier		
Code postal et ville	78140 VELIZY VILLACOUBLAY		
Pays	France		
Nationalité	France		
Forme juridique	Société anonyme		
5A MANDATAIRE			
Nom	LEHU		
Prénom	Jean		
Qualité	Liste spéciale: 422-5/S002, Pouvoir non inscrit		
Cabinet ou Société	BREVATOME		
Rue	3, rue du Docteur Lancereaux		
Code postal et ville	75008 PARIS		
N° de téléphone	01 53 83 94 00		
N° de télécopie	01 45 63 83 33		
Courrier électronique	brevets.patents@brevalex.com		
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages Détails
Texte du brevet	textebrevet.pdf	9	D 6, R 2, AB 1
Dessins	dessins.pdf	2	page 2, figures 2, Abrégé: page 1, Fig.1
Désignation d'inventeurs			
Pouvoir spécifique			

7 MODE DE PAIEMENT				
Mode de paiement		Prélèvement du compte courant		
Numéro du compte client		024		
8 RAPPORT DE RECHERCHE				
Etablissement immédiat				
9 REDEVANCES JOINTES				
	Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt	EURO	0.00	1.00	0.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter	EURO			320.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Brevatome, J. Lehu

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

Mandataire agréé (Mandataire 1)



M. ROCHET

DISPOSITIF DE PRELEVEMENT DE POUDRES**DESCRIPTION**

5 L'invention a trait à un dispositif de prélèvement de poudres.

Il peut trouver emploi notamment pour prélever par intermittences des échantillons de poudres soumises à un écoulement plus ou moins continu dans un processus industriel, afin de contrôler leur composition ou leur qualité, et il offre un intérêt particulier notamment si les volumes doivent être invariables, petits ou si les poudres sont dangereuses.

Des dispositifs traditionnels de
15 prélèvement comprennent des vannes, des robinets ou des dispositifs analogues, mais ils sont mal adaptés aux poudres, qui peuvent facilement s'introduire entre les parties mobiles et les gripper et qu'une étanchéité suffisante pour se prémunir contre les fuites de
20 matières dangereuses est difficile à garantir. De plus, il est difficile de régler le volume qui sera prélevé avec de tels moyens.

Un autre problème important à résoudre pour obtenir un prélèvement satisfaisant consiste à éviter
25 une stagnation de poudre provenant d'un moment antérieur de l'écoulement autour de l'organe de prélèvement, qui se mêlerait à la poudre effectivement prélevée et compromettrait la véracité de la mesure.

Un autre problème pouvant présenter de
30 l'importance consiste à éviter que le dispositif de prélèvement ne perturbe l'écoulement, ce qui pourrait

d'ailleurs conduire au problème mentionné ci-dessus de création d'une poche de poudre stagnant devant le dispositif.

En l'absence d'un dispositif permettant de
5 se soustraire à l'ensemble des difficultés mentionnées, l'invention faisant l'objet de cette description a été conçue ; elle comprend, sous sa forme la plus générale, un dispositif de prélèvement de poudre caractérisé en ce qu'il comprend : une annexe, généralement vide des
10 poudres, d'un conduit d'écoulement des poudres ; un tiroir traversant une paroi de l'annexe, ayant une orientation dressée et coulissant entre une première position où une gorge qu'il comporte s'étend dans l'annexe et une seconde position où la gorge s'étend
15 hors de l'annexe, la gorge étant limitée par des faces de glissement ou de chute des poudres ; et un volet mobile dans la conduite d'écoulement entre une position retirée où il n'a pas d'effet essentiel sur l'écoulement des poudres et une position éployée où il
20 dirige l'écoulement des poudres dans l'annexe.

Il apparaît que l'écoulement des poudres passe à côté du dispositif de prélèvement dans les conditions normales et n'est pas susceptible d'être perturbé par lui ni de le souiller par des stagnations
25 de poudre. Dans la position de prélèvement, la poudre ou une portion de celle-ci est au contraire dirigée temporairement vers l'annexe contenant le dispositif de prélèvement et emplit la gorge du tiroir, qui peut alors être déplacée dans la deuxième position, où le
30 volume de poudre contenu dans la gorge est prélevé et analysé. La gorge étant limitée par des faces de

glissement ou de chute des poudres, tout son contenu s'en échappe alors et rien ne sera malencontreusement ajouté au volume d'un prélèvement suivant.

Dans une réalisation préférée de l'invention, l'annexe est un encorbellement du conduit et comporte une paroi de fond inclinée vers le conduit ; la gorge est limitée par une face de plafond et une face inclinée qui prolonge la paroi de fond lorsque le tiroir est dans la première position ; la seconde position est située au-dessous de la première position ; et le volet est tournant, la position retirée étant sensiblement verticale et la position éployée étant inclinée à travers le conduit, le volet touchant la paroi de fond juste au-dessous de la gorge dans la première position du tiroir.

On garantit que le volume de poudre dirigé vers l'annexe mais sans faire partie de l'échantillon prélevé rejoint l'écoulement principal en glissant sur la paroi de fond inclinée ; la continuité de cette paroi inclinée et de la face inclinée de la gorge garantit un emplissage de celle-ci grâce à la régularité de l'écoulement ; et la proximité de la gorge et de l'extrémité du volet dans la position éployée garantit le remplissage de la gorge même à faible débit de poudre.

Des conditions de fonctionnement et de prélèvement encore plus satisfaisantes sont réalisées si le volet est une goulotte comprenant une paroi incurvée et s'étendant dans un second encorbellement de la conduite, car le volet ne perturbe nullement l'écoulement en position retirée, mais il assure un

rassemblement de la poudre vers la gorge dans la position éployée.

L'invention sera maintenant décrite au moyen des figures 1 et 2 qui représentent les deux états principaux du dispositif.

A la figure 1, l'écoulement de poudre est libre. Il s'effectue en chute par un conduit 1 vertical, dont la section de prélèvement comprend cependant une annexe composée de deux encorbellements 2 et 3 opposés sur sa périphérie. Le premier contient un tiroir 4 qui le traverse de part en part et comprend une tige verticale munie d'une gorge 5. La gorge 5 s'étend juste au-dessus d'une face interne de fond 6 de l'encorbellement 2 qui est inclinée vers le conduit 1, et elle est limitée par une surface de plafond 7 et surtout une face inclinée 8 qui, dans la position représentée, prolonge la face de fond 6. Le tiroir 4 est articulé à un levier 9 au-dessus de l'encorbellement 2, et le levier 9 bascule autour d'un pivot 10 en étant entraîné du côté opposé par un axe excentrique 11 déplacé par un moteur non représenté. Au-dessous de l'encorbellement 2 s'étend une embouchure 12 que peut occuper partiellement le tiroir 4 et qui est entourée par un joint plat 13 sous lequel peut être posé un flacon 14 de recueil d'échantillons.

L'encorbellement 3 comprend un volet 15 en forme de goulotte, présentant donc des sections incurvées et déprimées au centre qui s'étend sensiblement verticalement dans la configuration de la figure 1, où il est retiré : il ne perturbe donc pas essentiellement l'écoulement de la poudre à travers la

conduite 1. Il est suspendu à un axe de rotation 16 supérieur mû par un autre moteur qui n'est pas non plus représenté.

On commence à se reporter à la figure 2 pour découvrir comment s'effectue un prélèvement de poudre. Le volet 15 est d'abord éployé par rotation de l'axe 16 à un état où il s'étend à travers la conduite 1 et touche par son extrémité la face de fond 6 de l'encorbellement 2, juste au-dessous de la gorge 5 se trouvant dans la position supérieure de la figure 1. Au moins une portion de l'écoulement de poudre est dirigée vers l'annexe du conduit 1 constituée par l'intérieur de l'encorbellement 2, et notamment dans le volume de la gorge 5 qui s'emplit complètement. Il faut remarquer que si le volet 15 a des parois incurvées, il peut faire converger la poudre qu'il intercepte en un écoulement plus étroit qui comble donc plus aisément la gorge 5, surtout si sa section devient de plus en plus étroite vers le bas, ce qui rend le dispositif intéressant même à de faibles écoulements de poudre, puisqu'on peut même envisager que presque tout le débit de poudre soit temporairement dirigé vers la gorge 5. Quand celle-ci est emplie, un basculement du levier 9 abaisse le tiroir 4 et place la gorge 5 dans l'embouchure 12, et son contenu s'écoule dans le flacon 14 ou autrement. L'inclinaison de la face inférieure 8 est suffisante pour que la poudre s'en écoule sans qu'aucune rétention n'existe, et la poudre s'écoule de même complètement de la face de fond 6 de l'encorbellement 2 dès que le volet 15 est retiré et revient à sa position de départ ; comme cette position

est sensiblement verticale, aucune rémanence de poudre n'existe non plus sur le volet 15. L'échantillon prélevé suivant sera donc parfaitement représentatif de la poudre s'écoulant alors. De même, la poudre qui a pu s'accumuler sous la face de plafond 7 s'en détache complètement quand l'échantillon s'écoule de la gorge 5 : la face de plafond 7 est donc appelée une face de chute de la poudre, et la face inférieure 8 est appelée une face de glissement de la poudre (comme la face de fond 6).

REVENDICATIONS

1°) Dispositif de prélèvement de poudres, caractérisé en ce qu'il comprend : une annexe, généralement vide des poudres, d'un conduit (1) d'écoulement des poudres ; un tiroir (4) traversant une paroi de l'annexe, ayant une orientation dressée et coulissant entre une première position où une gorge (5) qu'il comporte s'étend dans l'annexe et une seconde position où la gorge s'étend hors de l'annexe, la gorge étant limitée par des faces de glissement ou de chute (7, 8) des poudres ; et un volet (15) mobile dans la conduite d'écoulement entre une position retirée où il n'a pas d'effet essentiel sur l'écoulement des poudres et une position éployée où il dirige l'écoulement des poudres dans l'annexe.

2°) Dispositif de prélèvement de poudres suivant la revendication 1, caractérisé en ce que : l'annexe est un encorbellement (2) du conduit (1) et comporte une paroi de fond (6) inclinée vers le conduit ; la gorge est limitée par une face de plafond (7) et une face inclinée (8) qui prolonge la paroi de fond lorsque le tiroir est dans la première position ; la seconde position est située au-dessous de la première position ; et le volet est tournant, la position retirée étant sensiblement verticale et la position éployée étant inclinée à travers le conduit, le volet touchant la paroi de fond juste au-dessous de la gorge (5) dans la première position du tiroir (4).

3°) Dispositif de prélèvement de poudres suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le

volet est une goulotte comprenant une paroi incurvée et s'étendant dans un second encorbellement du conduit.

1 / 2

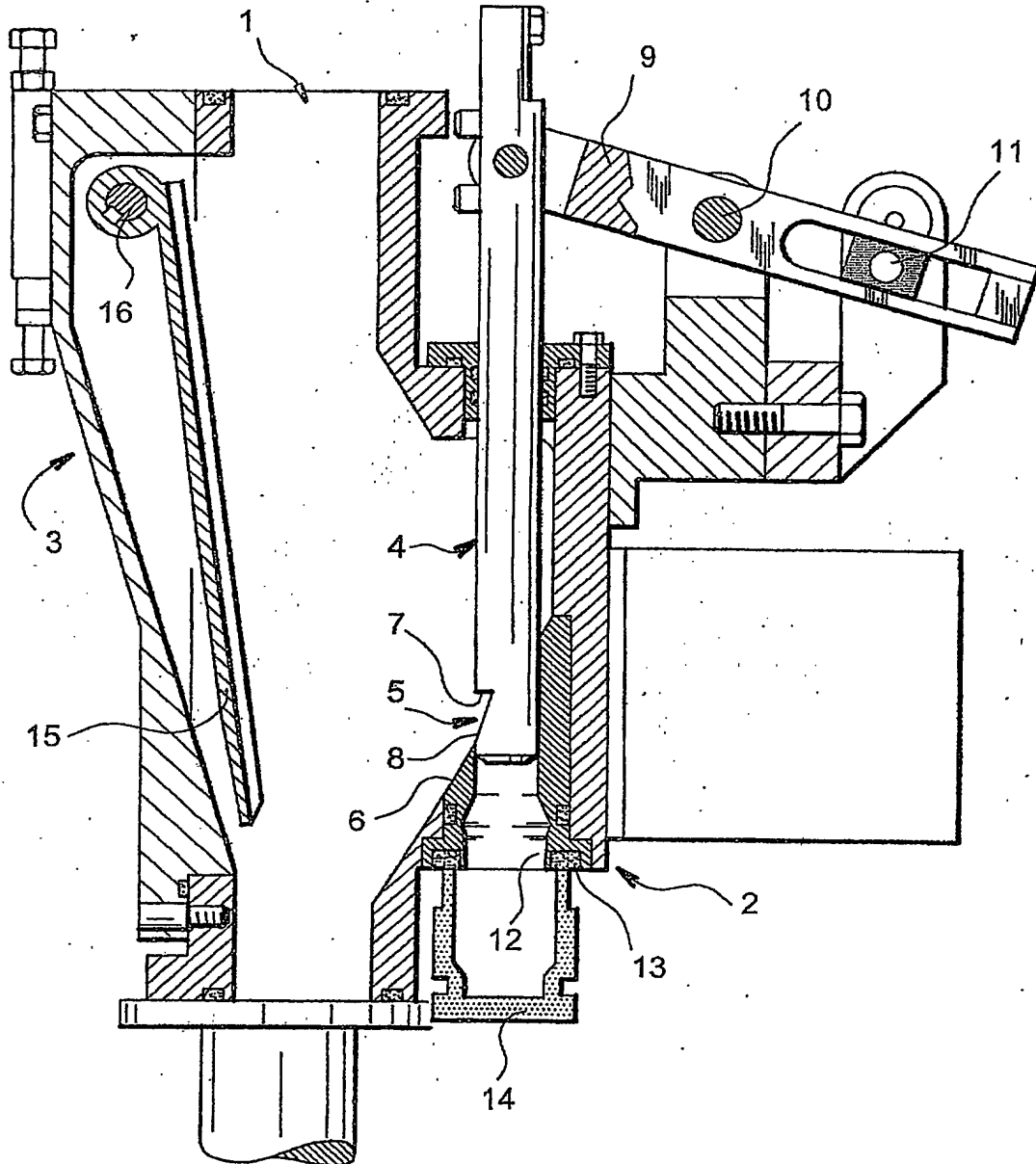


FIG. 1

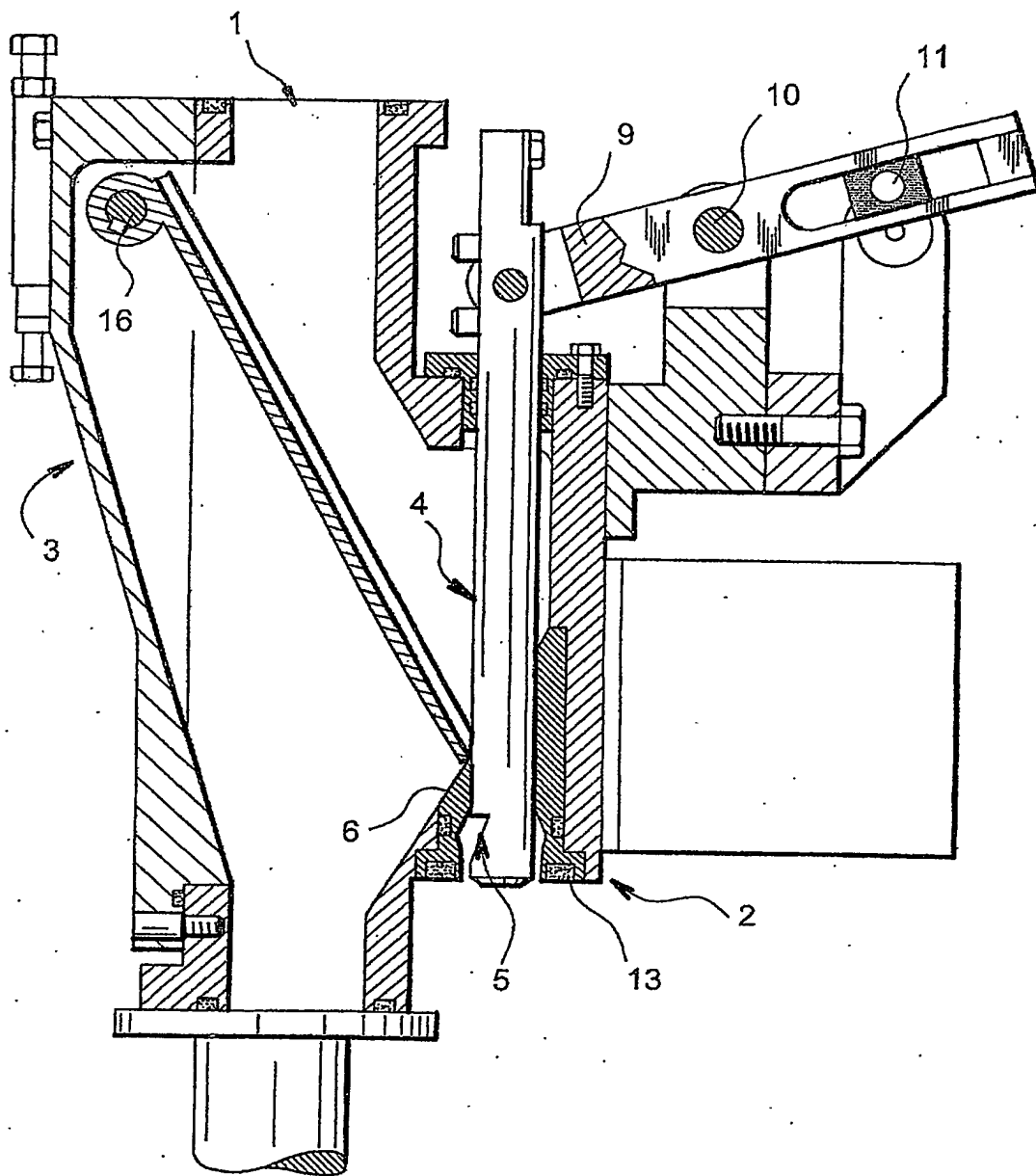
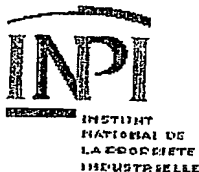


FIG. 2



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	B 14221 JCI R 524
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION	
	DISPOSITIF DE PRELEVEMENT DE POUDRES
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	ORANGE
Prénoms	Christian
Rue	La Luzerne de Haut
Code postal et ville	50260 BRICQUEBEC - FRANCE
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	TREVISAN
Prénoms	Christian
Rue	104, avenue Turgot
Code postal et ville	93190 LIVRY GARGAN - FRANCE
Société d'appartenance	
Inventeur 3	
Nom	TOURRE-LEDOUX
Prénoms	Joël
Rue	Chemin des Plaines
Code postal et ville	30131 PUJAUT - FRANCE
Société d'appartenance	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Brevatome, J. Lehu

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

Mandataire agréé (Mandataire 1)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.